

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในจังหวัดกาฬสินธุ์**

**ชื่อผู้เขียน** นายอดิสรณ์ กล้าขยัน

**วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต** สาขาวิชาสถิติประยุกต์

**คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ :**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนาวดี ศรีวิพัฒน์วงศ์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ต้นแจศิริ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีชัย พลอาจ	กรรมการ

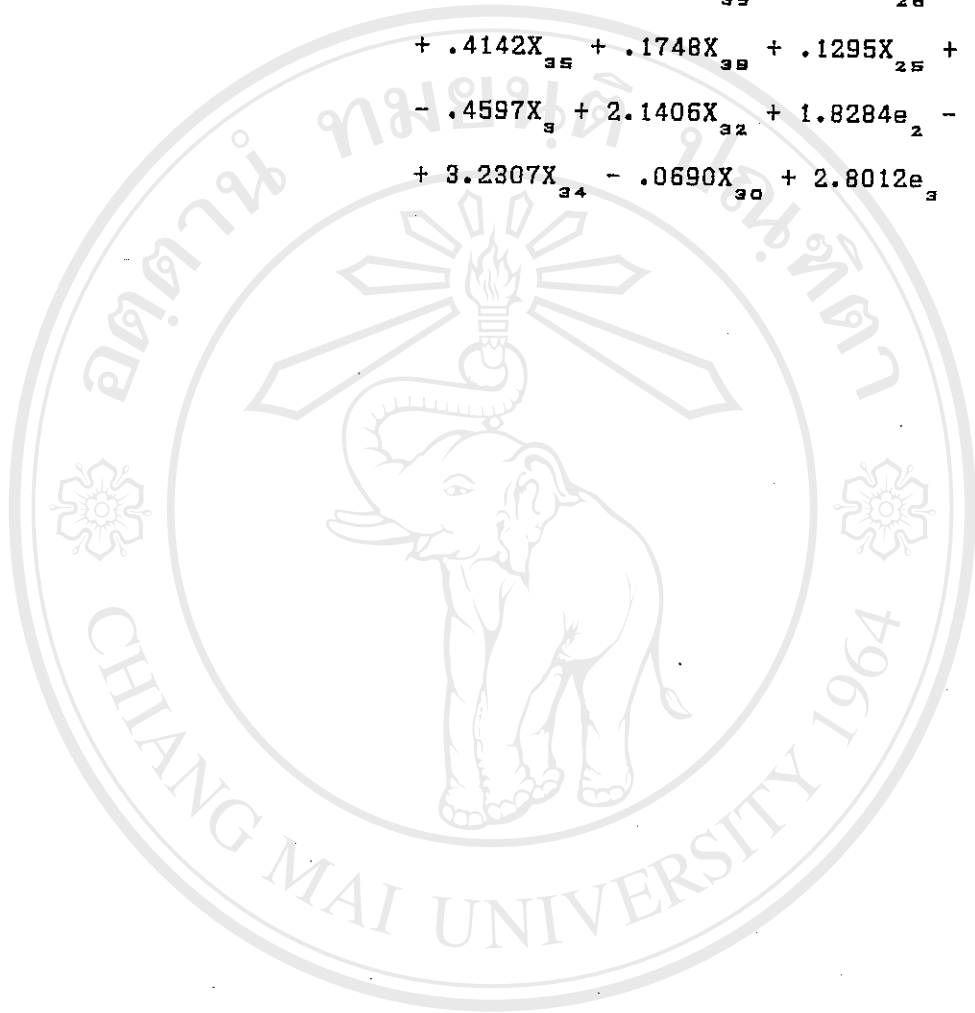
**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบส่วนตัวและองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมของนักเรียน และค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดี ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบทดสอบความสามารถในการคำนวณ แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียน ครู และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เป็นตัวแปรซึ่งใช้ในการศึกษาวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการสอน ( $X_{95}$ ) ความสามารถในการคำนวณ ( $X_{99}$ ) ที่ตั้งของโรงเรียน (ในจังหวัด) ( $k_1$ ) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_{96}$ ) วิชาเอกคณิตศาสตร์ ( $X_{94}$ ) ความรู้พื้นฐานวิชาค204 ( $X_{26}$ ) ความรู้พื้นฐานวิชา ว204 ( $X_{25}$ ) เพศของครูคณิตศาสตร์ ( $X_{92}$ ) เพศของนักเรียน ( $X_1$ ) ความรู้พื้นฐานวิชา อ014 ( $X_{90}$ ) จำนวนพี่น้อง ( $X_9$ ) ผู้ช่วยเหลือแนะนำการศึกษาที่บ้าน (ญาติพี่น้อง) ( $e_2$ ) การรับหนังสือพิมพ์ ( $X_8$ ) และผู้แนะนำให้ช่วยเหลือการเรียนที่บ้าน (ครูพิเศษ) ( $e_9$ ) เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี

สามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 58.17 และสามารถสร้างสมการพหุนามในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน} = & -14.3483 + .5157X_{39} + .1341X_{26} - 7.8330k_1 \\ & + .4142X_{35} + .1748X_{39} + .1295X_{25} + 1.6578X_1 \\ & - .4597X_9 + 2.1406X_{32} + 1.8284e_2 - 1.6341X_6 \\ & + 3.2307X_{34} - .0690X_{30} + 2.8012e_3 \end{aligned}$$



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Research Title** Mathematics Learning Achievement Factors of  
Mathayomsuksa 3 Students in Kalasin Province

**Author** Mr.Udon Klakhayan

**M.S.** Applied Statistics

**Examining Committee:**

Assist.Prof. Watanavadee Srivattanapong **Chairman**

Assoc.Prof. Paitoon Tunkasiri **Member**

Assist.Prof. Meechai Pol-ard **Member**

#### Abstract

The purpose of this study was to find the relationship between the Personal and Environmental Variables and Mathematics Learning Achievement and searching for good predictors to predict the Mathematics Learning Achievement. The sample group of this study were Mathayomsuksa 3 Students in Kalasin Province. The instruments used in this study consist of Mathematics Learning Achievement Test, Calculative Ability, Attitude Test and Questionnaire.

The result were as follow :

The Teachers' Teaching Experience ( $X_{35}$ ), Calculative Ability ( $X_{39}$ ), The location of schools (in the province ( $k_1$ )), Attitude toward Mathematics ( $X_{38}$ ), The teachers' Mathematic major ( $X_{34}$ ), The basic knowledge in Math.204 ( $X_{26}$ ), The basic knowledge in Sc. ( $X_{25}$ ),

The teachers' sex ( $X_{32}$ ), The students' sex ( $X_1$ ), The basic knowledge in Engl.014 ( $X_{30}$ ), Number of brothers and sisters ( $X_3$ ), Tutors at home (relations ( $e_2$ )), Oportunity to read newspaper ( $X_6$ ), and special tutors (teacher ( $e_3$ )) are the good predictors that can explained the Mathematics Learning Achievement about 58.17 percents.

The prediction equation interms of raw score showed as follow :

$$\begin{aligned} \text{The Mathematics Learning Achievement} = & -14.3483 + .5157X_{32} + .1341X_{26} \\ & - 7.8330k_1 + .4142X_{35} + .1748X_{38} + .1295X_{25} + 1.6578X_1 - .4597X_3 \\ & + 2.1406X_{32} + 1.8284e_2 - 1.6341X_6 + 3.2307X_{34} - .0690X_{30} + 2.8012e_3 \end{aligned}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved